

300 К. Ранее, для более высокомолекулярного образца полимера, было показано, что в данном диапазоне происходит образование смектического жидкого кристалла (СК). При нагревании выше 300 К в растворах происходит фазовое разделение – реализуется НКТР- жидкокристаллический порядок исчезает.

Обнаружено влияние скорости сдвига на положение пограничных кривых. Влияние сдвигового поля на температуру образования в растворах жидкокристаллической фазы в зависимости от скорости сдвига и от концентрации полимера описывается кривой с максимумом.

ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ РАСТВОРАХ ГИДРОКСИПРОПИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ В УСЛОВИЯХ ДЕФОРМИРОВАНИЯ

Саитова А.А., Русинова Е.В.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

Жидкие кристаллы приобрели огромную роль в науке и технике: в производстве высокопрочных и термостойких материалов, высокомолекулярных волокон, разнообразных датчиков и т.д. В настоящее время активные исследовательские работы в области полимерных жидких кристаллов ведутся преимущественно в двух направлениях. Первое – создание новых фотоуправляемых полимерных материалов на основе фотохромных ЖК-систем, второе – синтез и изучение фазового поведения сверхразветвленных регулярных дендримеров с каскадным молекулярным строением, способных к образованию ЖК-состояния. Для разумного прогнозирования поведения таких систем в реальных условиях необходимы экспериментальные данные для модельных систем, к которым можно отнести растворы производных целлюлозы.

В этой связи целью данной работы явилось построение фазовых диаграмм системы гидроксипропилцеллюлоза – диметилформамид в статических условиях и в сдвиговом поле.

Фазовые переходы и фазовые состояния системы изучали методами точек помутнения, поляризационной микроскопии и с помощью поляризационной фотоэлектрической установки. Деформирование растворов осуществляли в цилиндрическом зазоре ротационного пластовискозиметра ПВР-2.

Показано, что в диапазоне концентраций 15,7-29,7 (% масс.) и температур 333 К-243 К растворы гомогенны и изотропны. Обнаружено влияние величины скорости сдвига на положение пограничных кривых.